

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЭДЕМ»**

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора ЧОУ ДПО «ЭДЕМ»

№ 12 от 11.01.2021г.

ПРОГРАММА

**профессионального обучения
повышение квалификации
по профессии**

08.01.07 (270802.09) Мастер общестроительных работ

Квалификация: «**Каменщик**»

**г.Санкт-Петербург
2021г**

1. Общие положения

Нормативно-правовые основы разработки программы

Рабочая программа профессионального обучения по профессии 12680 Каменщик разработана на основе:

«Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ;

ФГОС СПО по профессии 270802.09 Мастер общестроительных работ" утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ (приказ от 2 августа 2013 г. N 683) , зарегистрированного в Минюсте РФ 20 августа 2013 г. регистрационный N 29727;

Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 N 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов, ОК 016-94.

1.2. **Нормативный срок освоения программы** профессионального обучения и присваиваемая квалификация приведены в таблице:

Минимальный уровень образования, необходимый для приема на обучение	Наименование квалификации подготовки	Присваиваемый разряд	Срок освоения программы форма обучения очно очно-заочно
среднее общее	Каменщик	3-6	160 час

Цель и планируемые результаты обучения

Повышение квалификации

Срок обучения –4 недели

Формы обучения: очно, очно- заочная

Продолжительность обучения – 160 часов. Из них теоретическое обучение составляет 40 часов, производственное обучение – 60 часов, производственная практика - 60 часов

Срок обучения и уровень квалификации соответствуют нормативам, установленным для подготовки новых рабочих по данной профессии «Перечнем профессий профессиональной подготовки» (приказ Министра образования и науки Российской Федерации от 02 июля 2013 № 513).

Учебный план разработан на основе «Модели учебного плана для профессиональной подготовки персонала по рабочим профессиям» и «Примерного учебного плана для подготовки новых рабочих» (приложение 1, 2 к приказу Министра образования и науки Российской Федерации от 09 октября 2013 № 1129).

Учебным планом предусмотрено изучение трех основных курсов: экономического, общетехнического, специального (теоретическая и практическая составляющие).

Производственная практика осуществляется на рабочих местах предприятий под руководством инструктора производственного обучения.

К концу обучения каждый учащийся должен самостоятельно выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой «Каменщика».

По результатам производственного обучения дается характеристика на обучающегося с оценкой профессиональной подготовки по специальности и рекомендации присвоения тарифного разряда по профессии.

Для присвоения профессии «Каменщик» обучающиеся

ДОЛЖНЫ ЗНАТЬ:

Основные свойства стеновых материалов и растворов, а также гидроизоляционных материалов, применяемых для изоляции фундаментов и стен; приемы кладки в зимних условиях методом замораживания, искусственного прогрева в тепляках и на растворах с химическими добавками; способы растирания растворов на стенке, раскладки кирпича а забутки; правила работы пневматическим и электрофицированным инструментом; основные виды деталей и сборных конструкций, применяемых при возведении зданий и сооружений; требования предъявляемые к качеству кирпичной кладки и монтируемых сборных железобетонных конструкций.

Выполнять простые системы кладки и перевязки швов; приемы кладки простых стен; способы растирания раствора на стене, раскладка кирпича и забутовки.

Должны иметь навыки:

Простой системы кладки и перевязки швов, способы растирания раствора на стене, раскладка кирпича и забутовки

Производственное обучение проводится на рабочих местах предприятий или строительных организаций под руководством инструкторов производственного обучения. Отработка профессиональных навыков по профессиям ежедневно фиксируется в листке учета производственного обучения. По результатам производственного обучения дается характеристика на обучающегося с оценкой профессиональной подготовки по специальностям и рекомендаций присвоения тарифного по профессиям.

1.3. Требования к обучающимся:

На обучение принимаются лица, имеющие образование не ниже среднего общего; профессию или специальность, подтвержденную документами об образовании и (или) о квалификации; не моложе 18 лет.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения Программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии (далее - ППКРС)

2.1. Область и объекты профессиональной деятельности выпускников:

Область профессиональной деятельности: выполнение арматурных работ.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

здания и сооружения, их элементы;
материалы для общестроительных работ;
технологии общестроительных работ;
строительные машины,
средства малой механизации,
инструменты и приспособления для общестроительных работ;
схемы производства общестроительных работ.

2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции

Выполнение каменных работ.

Общие компетенции выпускника:

Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

Профессиональные компетенции:

Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Выполнение каменных работ

ПК 3.1. Выполнять подготовительные работы при производстве каменных работ.

ПК 3.2. Производить общие каменные работы различной сложности..

ПК 3.3. Выполнять сложные архитектурные элементы из кирпича и камня.

ПК 3.4. Выполнять монтажные работы при возведении кирпичных зданий.

ПК 3.5. Производить гидроизоляционные работы при выполнении каменной кладки.

ПК 3.6. Контролировать качество каменных работ.

ПК 3.7. Выполнять ремонт каменных конструкций.

3. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса

3.1. Учебный план

3.2. Календарный учебный график

3.3. Рабочая программа учащихся дисциплин

3.4. Программа дисциплин

Учебный план

№ п/п	Дисциплины	Всего часов	Промежуточная аттестация /итоговая
1	Основы технологии общестроительных работ	5	зачет
2	Основы материаловедения	5	зачет
3	Основы электротехники	1	зачет
4	Основы строительного черчения	4	зачет
5	Охрана труда	5	зачет
6	Технология выполнения каменной кладки и приемка качества выполненных работ	20	экзамен
7	Производственное обучение	60	
8	Производственная практика	52	
9	Квалификационный экзамен	8	экзамен
	ИТОГО:	160	

4. Кадровое обеспечение реализации программы.

Реализация программы профессиональной подготовки рабочих по профессии 11121 Арматурщик обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы.

Программа профессионального обучения обеспечивается учебно-методической документацией.

Реализация программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет. Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по программе профессиональной подготовки, изданными за последние 5 лет.

6. Материально-техническое обеспечение реализации программы.

Материально-техническое обеспечение включает в себя:

- а) библиотеку с необходимыми печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы;
- б) компьютерные кабинеты общего пользования с подключением к сети Интернет;
- в) компьютерные мультимедийные проекторы для проведения вводных занятий, и другая техника для презентаций учебного материала;

7. Формы аттестации и оценочные материалы.

Виды аттестации и формы контроля.

Промежуточная аттестация.

Реализация программы профессионального обучения сопровождается проведением промежуточной аттестации обучающихся. Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации определяются учебным планом и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения.

Итоговая аттестация.

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение квалификационных разрядов.

Успешно сдавшим экзамен выдается квалификационное свидетельство установленного образца.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональном стандарте. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
 по программе
 профессионального обучения:
 повышение квалификации
 по профессии **08.01.07 (270802.09) КАМЕНЩИК**

Структура календарного учебного графика указывает последовательность реализации программы по неделям, включая теоретическое обучение, практику (стажировку) и итоговую аттестацию.

1 Месяц				Всего теории, недель/ часов	Производственное обучение, производственная практика, недель/ часов	Итоговая аттестация, часов	Всего учебных часов	Всего недель
1	2	3	4					
1-7	8-17	18-25	26					
ТО	ПО	ПП	ИА	1,2/40	1.5/112	8	160	2,7

ТО

Теоретическое обучение

ИА

Итоговая аттестация

ПО

Производственное обучение

ПП

Производственная практика

Учебный план КАМЕНЩИК

Цель: повышение квалификации «Каменщик»

Категория обучающихся: профессиональная подготовка

Срок обучения: 1,5 месяца

Режим работы: 30 часов в неделю

Форма итоговой аттестации: Экзамен

Примечание: Экзамен по спец.предметам и квалификационный экзамен проводятся за счет часов, отведенных на изучение предметов

№ п/п	Индекс	Наименование дисциплин	3 разряд		ВСЕГО	4 разряд		ВСЕГО	5 разряд		ВСЕГО	6 разряд		ВСЕГО
			Теорет. подготовка	Производ. практика		Теорет. подготовка	Производ. практика		Теорет. подготовка	Производ. практика		Теорет. подготовка	Производ. практика	
1.	ОП.01	Основы материаловедения	5		5	5		5	1		1	1		1
2.	ОП.02	Основы электротехники	1		1	1		1	1		1	1		1
3.	ОП.03	Основы строительного черчения	4		4	4		4	1		1	1		1
4.	ОП.04	Основы технологии общестроительных работ	5		5	5		5	1		1	1		1
5	ОП.06	Охрана труда	5		5	10		10	1		1	1		1
6.	ТО	Технология выполнения каменной кладки и приемка качества выполненных работ	20		20	20		20	5		5	5		5
7.	ПО	Производственное обучение	59		60	59		60	25		25	25		25
	ПМ.03	Выполнение каменных работ	1			1			1			1		
8.	ПП	Производственная практика		52	52		52		28		28		28	28
		Квалификационный экзамен		8	8		8		8		8		8	8
		ИТОГО	100	60	160	100	60	160	36	36	72	36	36	72

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ КАМЕНЩИК

ОП.01. Основы материаловедения”

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 270802.09 Мастер общестроительных работ.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при подготовке рабочих по профессии Мастер общестроительных работ, а также при профессиональной подготовке и переподготовке рабочих по программам дополнительного профессионального образования по профессиям рабочих каменщик, печник, бетонщик, арматурщик, электрогазосварщик, монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций, другим профессиям строительной отрасли.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина относится к циклу общепрофессиональных дисциплин

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся

Должны уметь:

объяснить строение слитка;

- по диаграмме состояния сплава «железо-углерод» определять температуру начала и конца кристаллизации для заданных сплавов.

- определить свойства сплавов по заданным параметрам относительного удлинения, ударной вязкости и твердости.

по заданной марке стали определить ее химический состав, по требуемым свойствам подобрать необходимую марку стали по ГОСТу по требуемым свойствам стали выбирать вид термической обработки.

по заданной маркировке бронзы или латуни определить их химический состав.

Должны знать:

- понятие о строении и кристаллизации металлов и сплавов,

- методы исследования структуры металлов и сплавов;

- свойства металлов и сплавов;

- методы определения пределов прочности, текучести, твердости, ударной вязкости, классификацию и маркировку чугунов;

классификацию и маркировку сталей;

область применения чугунов и сталей в промышленности

параметры термической обработки;

виды термической обработки и область применения

свойства цветных металлов и их сплавов, маркировку и область применения;

Виды коррозии металлов и способы защиты от нее.

Виды коррозии металлов и способы защиты от нее.

Виды неметаллических материалов и условия применения.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
Тема 1	Введение. Основные сведения о металлах и сплавах.	1
Тема 2	Железоуглеродистые сплавы. Термообработка	1
Тема 3	Цветные металлы.	1
Тема 4	Коррозия металлов и меры защиты	1
Тема 5	Неметаллические материалы.	1
	Всего за курс обучения:	5

Содержание предмета

Тема 1. Введение

Значение металлов и сплавов для экономического развития страны. Вклад отечественных ученых и инженеров в историю развития науки о металлах.

Основные сведения о металлах и сплавах. Строение металлов и сплавов. Типы кристаллических решеток. Процесс кристаллизации. Образование кристаллических зерен. Полиформные превращения железа (аллотропия). Сплавы металлов, их строение и кристаллизация. Понятие о диаграмме

состояния сплавов. Методы исследования структуры металлов и сплавов „Макро- и микроструктура металлов. Рентгеноструктурный анализ. Свойства металлов и методы их определения. Физические и химические свойства металлов. Механические свойства металлов и методы их определения. Испытания на растяжение: предел текучести, предел прочности, относительное удлинение и относительное сужение.

Испытания на твердость: твердость по Бринелю и по Роквеллу, Ударные испытания на изгиб, ударная вязкость. Технологические свойства металлов: литейные свойства, ковкость металла, свариваемость, обрабатываемость.

Тема 2. Железоуглеродистые сплавы

Общие понятия о железоуглеродистых сплавах.

Чугун. Производство чугуна. Доменный процесс. Сорты и классификация доменных чугунов. Маркировка и область применения доменных чугунов. Ферросплавы. Влияние примесей на свойства чугунов.

Сталь. Производство стали. Классификация стали по химическому составу и назначению.

Углеродистая сталь. Влияние примесей на свойства стали. Классификация и маркировка углеродистой стали; конструкционная, инструментальная и сталь специального назначения. ГОСТы на углеродистую сталь.

Легированная сталь. Влияние легирующих элементов на свойства стали. Классификация и маркировка легированной стали: конструкционная, инструментальная и сталь с особыми физическими и химическими свойствами. ГОСТы на легированную сталь.

Общая характеристика и цель термической обработки. Структурные превращения в сталях: феррит, цементит, аустенит, перлит. Превращения в сталях при нагреве и охлаждении.

Оборудование для термической обработки. Способы измерения температуры нагрева,

Виды термообработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск углеродистой стали

Особенности термической обработки легированной стали. Применение термической обработки при изготовлении сварных конструкций. Особенности термической обработки чугуна.

Тема 3 Цветные металлы и сплавы

Голь цветных металлов в экономике государства. Медь и ее сплавы. Свойства, маркировка, применение. Латунь. Бронзы. Алюминий и его сплавы. Свойства, маркировка, применение. Титан, магний и их сплавы. Свойства, маркировка и применение.

Тема 4 Коррозия металлов и меры защиты.

Сущность коррозии металлов и ее виды в зависимости от рода коррозионной среды и от результатов действия. Способы защиты санитарно-технического оборудования, арматуры и труб от коррозии: окраска, эмалирование, цинкование, битумные покрытия, никелирование и хромирование.

Тема 5. Неметаллические материалы

Общие сведения о пластмассах. Полимеры и их значение для производства пластмасс.

Состав и свойства распространенных пластмасс, область их применения. Поливинилхлорид, полиэтилен, полибутен, полипропилен, капрон, фторопласт, полистирол, органическое стекло, фаолит. Способы переработки пластмасс в детали и изделия: литье под давлением (изготовление фасонных частей для труб), формование под давлением, непрерывное выдавливание (изготовление труб), раздувка, сварка, склеивание (виды и состав клеев для склеивания пластмасс, приготовление клеев на месте работ).

ВОПРОСЫ КОНТРОЛЯ

Какие признаки характерны для металлов?

Дать характеристику механических свойств основным структурным составляющим сплава «железо-углерод»: ферриту, аустениту, цементиту

Какие дефекты можно выявить при исследовании макро- и микроструктуре сплавов?

Когда применяется рентгеноструктурный анализ и в чем его сущность?

Перечислить основные свойства металлов и сплавов и дать их определение.

Какие механические свойства определяются при испытании на растяжение?

Какие методы применяют для определения твердости металлов?

Какие свойства металлов определяют на ударных испытаниях на изгиб?

Дать определение понятию «железоуглеродистые сплавы», сталь, чугун

Дать характеристику стали по степени раскисления

Какова классификация углеродистой стали по химическому составу и по назначению?

Назвать легирующие элементы и их влияние на свойства стали

Какова классификация легированной стали по химическому составу и по назначению?

Охарактеризуйте основные свойства углеродистых и легированных сталей и область их применения в народном хозяйстве

Назовите цель и параметры термической обработки

Каковы особенности термической обработки легированной стали?

Какими видами термической обработки повышается прочность различных марок чугуна

Каковы свойства меди, ее маркировка и область применения в народном хозяйстве?

Дать характеристику основным сплавам меди, их маркировке и свойствам

Каковы свойства алюминия и его сплавов, их маркировка и область применения?

Какие свойства титана обеспечили ему широкое применение в современном машиностроении

Учебная литература

1. Ю.Г.Виноградов, К.С.Орлов, Л.А.Попова Материаловедение для слесарей-сантехников, слесарей – монтажников, машинистов строительных машин М.Высшая школа 2012г
2. Попова В.в. Материалы для теплоизоляционных работ. 2014 г., М., «Высшая школа»
3. Козлов Ю.С. Конструкционные материалы.2015 г., «Высшая школа»
4. Чумак Н.Г. Материалы и технология машиностроения. 2013 г., М., «Машиностроение»
5. Мускат Л.В. Материаловедение для слесарей – сантехников, слесарей – монтажников, машинистов строительных машин. 2014 г., М., «Высшая школа»

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 02. Основы электротехники

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.02. Основы электротехники является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих и разработана в соответствии с ФГОС профессии 08.01.07 Мастер общестроительных работ (каменщик-бетонщик; каменщик-электросварщик ручной сварки).

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства по специальностям печник, арматурщик, стропальщик, монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих: ОП.00 общепрофессиональный цикл ППКРС.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины «Электротехника» обучающиеся должны **уметь:**

- собирать простейшие электрические цепи;
- выбирать электроизмерительные приборы;
- определять параметры электрических цепей.

В результате изучения учебной дисциплины «Электротехника» обучающиеся должны **знать:**

- сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях;
- построение электрических цепей, порядок расчета их параметров;
- способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.

1.4. Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

Программа учебной дисциплины способствует формированию следующих профессиональных компетенций:

Общие компетенции:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
- ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
- ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

Профессиональных компетенций:

- ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при производстве арматурных работ.
- ПК 1.2. Изготавливать арматурные конструкции.
- ПК 1.3. Армировать железобетонные конструкции различной сложности.
- ПК 1.4. Контролировать качество арматурных работ.

Тематический план

№ темы	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ	Кол-во часов
1	Введение. Цепи постоянного тока	0,2
2	Магнитные цепи. Электромагнитная индукция	0,2
3	Цепи переменного тока	0,2
4	Электрические измерения	0,2
5	Электромагнитные устройства	0,2
Всего за курс обучения:		1

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема №1. Введение

Характеристика и содержание предмета «Основы электротехники».

Практическая значимость предмета в изучаемой профессии.

Понятия о постоянном токе, напряжение, сила тока, единицы измерения.

Понятие о сопротивлении, определение, удельное сопротивление. Закон Ома для участка цепи.

Понятие о мощности электрического тока, работа электрического тока.

Понятие об электрической цепи.

Резисторы, способы соединения, схемы замещения. Типы источников постоянного тока, характеристики источников, способы соединения.

Понятия о сложных цепях, закон Кирхгофа, методы расчёта цепей, расчёт проводов.

Тема №2. Магнитные цепи

Понятия магнитного поля, характеристики магнитного поля, единицы измерения.

Магнитные свойства вещества: классификация, строение, характеристика, единицы измерения.

Электромагнитная индукция, явление, законы, правило Ленца, вихревые токи.

Самоиндукция: явление, закон, использование. Индуктивность: понятие, расчёты, единицы измерения. Взаимоиндукция: понятие, применение.

Тема №3. Цепи переменного тока

Переменный ток: понятие, получение, характеристика, единицы измерения. Виды сопротивлений в электрической цепи переменного тока: понятия, характеристики, соединения. Графическое изображение. Резонанс: виды резонансов, условия возникновения, учет, использование. Мощность переменного тока: виды, единицы измерения, коэффициент мощности. Трёхфазная система переменного тока: понятие, получение характеристики. Способы соединения фаз: соединение фаз звездой, соединение фаз треугольником, мощность. Расчет трёхфазных цепей: симметричных трёхфазных систем.

Тема №4. Электрические измерения

Электрические измерения: понятие, методы, погрешности измерений. Электроизмерительные приборы: классификация, класс точности, эксплуатационные группы. Расширение пределов измерения, электрические термины, электрические уровнемеры. Измерительные трансформаторы: трансформаторы тока, трансформаторы напряжения.

После изучения темы №4 обучающиеся должны знать:

Что называется нулевым методом измерения. Для чего необходимо заземлять один зажим вторичной обмотки измерительного трансформатора. Почему фунт должен иметь обязательно четыре зажима.

Уметь: Пользоваться измерительными приборами.

Тема № 5. Электромагнитные устройства

Трансформаторы: принцип действия трансформаторов, устройство трансформатора. Режим работы трансформаторов: режим холостого хода, режим замыкания, нагруженный трансформатор.

Автотрансформаторы: устройство, принцип действия. Трёхфазовые трансформаторы: особенности устройства, работа, способы соединения обмоток, группы соединения обмоток. Схемы параллельной работы трансформаторов. Электрические машины переменного тока: вращающееся магнитное поле, асинхронное синхронное вращение. Асинхронные двигатели: устройство и принцип действия. Вращающийся момент, скольжение, условия возникновения вращательного момента. Электрические машины постоянного тока: принцип работы, устройство, принцип действия коллектора.

Схемы возбуждения. Параллельное возбуждение, последовательное возбуждение, смешанное возбуждение.

После изучения темы № 5 обучающиеся **должны знать:**

Что называется трансформатором, и из каких частей он состоит. Какой трансформатор называют повышающим, а какой понижающим. Что такое автотрансформаторы, их преимущества и недостатки. Схема соединения обмоток трансформатора. Что такое трехфазовый трансформатор, схеме соединения обмоток. Условия параллельной работы трансформаторов. Что такое электрическая машина переменного и постоянного тока. Синхронное и асинхронное вращение. Скольжение. Пуск двигателя, вращательный момент. Обмотки возбуждения. Схемы возбуждения машин постоянного тока.

Уметь: Вычислять один из параметров трансформатора. Определить скорость вращения ротора асинхронного двигателя по заданным параметрам. Рассчитать число полюсов по заданным параметрам.

Литература:

1. Соколов Б.А., Соколов П.Ф. Основы монтажа электрооборудования М., Машиностроение, 2015
2. Шихин А.Я. Электротехника. 2015 г, М., «Академия».
3. Сибикин Ю.А. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. 2014 г., М., «ПрофОбрИздат»
4. Касаткин А.С., Основы электротехники. М., ВШ, 2014

Программа дисциплины ОП.03. ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОГО ЧЕРЧЕНИЯ»

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 270802.09 Мастер общестроительных работ.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при подготовке рабочих по профессии Мастер общестроительных работ, а также при профессиональной подготовке и переподготовке рабочих по программам дополнительного профессионального образования по профессиям рабочих каменщик, печник, бетонщик, арматурщик, электрогазосварщик, монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций, другим профессиям строительной отрасли.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина относится к циклу общепрофессиональных дисциплин

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Современная организация производства и новая техника требуют глубоких и разносторонних знаний, высокой производственной квалификации рабочих.

Изучение предмета «Основы черчения» дает возможность приобрести знания и навыки, необходимые для практической деятельности. Без хорошего знания черчения немислима успешная деятельность по избранной профессии. Черчение необходимо и для повышения квалификации. Чертеж, называемый языком техники, является международным средством передачи информации.

Программа разработана в соответствии с требованиями федерального компонента Государственного образовательного стандарта начального профессионального образования по предмету «Черчение» (строительные работы).

Цель изучения предмета «Черчение» (строительные работы) – научить практическим приемам построения технических чертежей, читать рабочие чертежи и грамотно выполнять простые чертежи, эскизы и технические рисунки по своей специальности; читать архитектурно – строительные чертежи, чертежи инженерного оборудования здания.

В процессе обучения слушатели должны самостоятельно работать с научно-технической и справочной литературой, технологической документацией.

Для приобретения необходимых навыков в чтении чертежей следует внимательно изучить не только проекционные изображения, но и условные обозначения и маркировку строительных элементов, а также систему выносок и ссылок на детализованные чертежи.

Умение читать чертежи – обязательное требование, предъявляемое к производственной деятельности квалификационного рабочего.

В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся

Знать:

- правила расположения трех видов на чертеже
- назначение и начертание линий на чертеже
- правила использования масштаба
- расположение размерных чисел по отношению к размерной линии
- назначение знаков \emptyset \square **R** и правила их нанесения

Уметь:

- выполнять чертеж линиями различных типов
- применять масштабы при выполнении чертежей
- наносить размеры на чертеж простейших деталей
- использовать рекомендуемую справочную и литературу
- читать чертежи и эскизы

- последовательность чтения чертежа
- основные правила нанесения размеров
- различия между чертежом и эскизом

Тематический план

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
Тема №1	Введение. Основные сведения по оформлению рабочих чертежей	0,5
Тема №2	Прикладные геометрические построения	0,5
Тема №3	АксонOMETрические и прямоугольные проекции	0,5
Тема №4	Сечения и разрезы	0,5
Тема №5	Рабочие чертежи	1
Тема №6	Специальное черчение	1
	Всего за курс обучения:	4

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. ВВЕДЕНИЕ. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

История развития чертежа. Содержание курса и его задачи. Чертеж, эскизы и их роль в технике и на производстве. Значение графической подготовки для квалификационного рабочего. Понятие об единой системе конструкторской документации (ЕСКД). Значение стандартов. Краткий обзор сведений об изображении деталей на чертеже по методу прямоугольного проектирования. Расположение видов на чертеже. Порядок чтения чертежей. Форматы чертежей. Рамка чертежа. Основная надпись, ее форма, размеры, правила заполнения. Линии чертежа: наименования, начертание, соотношение, основное назначение. Масштабы: назначение, запись. Основные сведения о размерах на чертежах. Нанесение размеров, диаметров, радиусов, квадратов. Нанесение размеров углов

Условное нанесение размеров толщин и длин деталей. Понятие о шероховатости поверхности. Правила обозначения шероховатости поверхностей на чертежах. Чтение чертежей.

Примерный перечень упражнений.

1. Вычерчивание линий чертежа.
2. Выбор модели по чертежу.
3. Чтение чертежа детали.
4. Анализ правильности расположения размерных линий, нанесения знаков диаметра, квадрата и радиуса на чертеже.

ТЕМА 2. ПРИКЛАДНЫЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ

Построение перпендикуляров, углов заданной величины; деление отрезков прямых и углов, деление окружностей на равные части. Выявление геометрических элементов в контуре детали. Сопряжение двух пересекающихся прямых дугой окружности заданного радиуса; сопряжение двух параллельных прямых дугой окружности; сопряжение двух дуг дугой заданного радиуса. Использование шаблонов и трафаретов (при выполнении чертежей).

Примерный перечень упражнений

1. Деление окружностей, построение многоугольников; выполнение сопряжений
2. Анализ графического состава изображений
3. Выполнение чертежей плоских деталей с применением геометрических построений и нанесение размеров (детали столярных изделий)

ТЕМА 3. АКСОНОМЕТРИЧЕСКИЕ И ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ПРОЕКЦИИ

Сущность способа проецирования.

АксонOMETРИЧЕСКИЕ ПРОЕКЦИИ. Основные сведения об аксонOMETРИЧЕСКИХ проекциях. Положение осей в изометрической и фронтальной диаметрической проекциях. Сохранение размеров по осям X, Y, Z. Изображение основных геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндры, конусы, шары – элементы мебельных составных частей) на три плоскости проекции. Проекции точек, принадлежащих поверхности предмета.

Построение третьей проекции по двум заданиям.

Эскизы. Назначения эскизов. Последовательность выполнения эскиза: выбор главного изображения, определение необходимого числа изображений, последовательность их зарисовки.

Примерный перечень упражнений.

1. Вычерчивание аксонOMETРИЧЕСКОЙ проекции простейших моделей
2. Анализ чертежа.
3. Определение названий проекций видов узлов и деталей и правильности их расположения на чертеже.
4. Вычерчивание в системе трех прямоугольных проекций точек по заданным проекциям
5. Определение и построение недостающих проекций точек по заданным проекциям
6. Выбор третьих проекций моделей из нескольких данных.
7. Построение третьих проекций моделей из нескольких данных.
8. Построение третьих проекций по двум заданиям.
9. Чтение несложных чертежей деталей.

По окончании изучаемой темы должны:

Знать:

- сущность понятия «проекция»;
- принципы прямоугольного проецирования;

Уметь:

- соблюдать проекционную связь при расположении видов на чертеже;
- рационально располагать изображения
- формы проекций геометрических тел: цилиндра, конуса, шара, куба, прямоугольного параллелепипеда, треугольной и шестиугольной правильной призмы, четырехугольной и шестиугольной пирамид.
- Назначение эскизов и их отличие от чертежей;
- Способы, облегчающие работу карандашом от руки;
- Последовательность выполнения эскизов на поле чертежа ;
- анализировать геометрическую форму предметов в целях правильного выполнения их изображений;
- проводить анализ чертежа с целью воссоздания объемной формы деталей;
- определять минимальное количество видов, необходимое для передачи на чертеже формы предмета, правильно выбирать положение для главного изображения;
- выполнять эскизы несложных деталей.

ТЕМА 4. СЕЧЕНИЯ И РАЗРЕЗЫ.

Сечение. Назначение сечений. Классификация сечений. Правила их выполнения и обозначения.

Разрезы. Назначение разрезов. Общие сведения о разрезах. Отличие разреза от сечения. Классификация разрезов: простые и сложные, горизонтальные, профильные, фронтальные. Правила выполнения простых полных разрезов. Расположение на чертеже. Обозначение разрезов. Графические обозначения материалов в сечениях. Основные сведения о сложных разрезах. Случаи их применения.

Примерный перечень упражнений

1. Выбор необходимого сечения из нескольких заданий
2. Определение необходимости обозначения заданного сечения.
3. Чтение чертежей нескольких деталей, содержащих сечения.
4. Выполнение чертежей нескольких деталей, требующих применения сечений.
5. Определение частей изображений, подлежащих штриховке – по чертежам с разрезом.
6. Выбор правильно выполненного разреза детали из нескольких предложенных вариантов.
7. Определение необходимости обозначения разрезов.
8. Чтение чертежей нескольких деталей, на которых выполнены простые полные разрезы.
9. Выполнение чертежей деталей с изображением части вида и части, соответствующего разреза, половины вида и половины разреза местных разрезов.

По окончании изучаемой темы должны:

Знать:

- назначение сечений, классификацию;
- характер штриховки в сечениях деталей, изготовленных из дерева, пластика;
- различие между сечением и разрезом;

Уметь:

- выбирать необходимые сечения и разрезы при выполнении чертежей детали,
- выполнять сечения и разрезы на чертежах несложных деталей;
- использовать сечения и разрезы для определения формы и размеров
- особенности назначения и выполнения местных разрезов, соединение части вида и части разреза, половины вида и половины разреза деталей, изображенных на чертежах;
- пользоваться необходимой учебной и справочной литературой.

Примерный перечень упражнений

1. Вычерчивание отдельных деталей
2. Вычерчивание элементов изделий в графическом изображении

Тема 5. Рабочие чертежи.

Рабочий чертеж детали, форма деталей и их элементы, предельные отклонения размеров, допуски, посадки, обозначение шероховатостей поверхности, условные обозначения и изображения резьбы; резьбовые и др. соединения. Последовательность составления рабочего чертежа детали. Нанесение размеров на чертежах, обозначение конических фасок.

Нанесение на чертежах условных обозначений и надписей. Выполнение эскизов деталей.

По окончании изучаемой темы должны:

Знать:

- правила оформления рабочих чертежей деталей
- обозначение допусков и предельных отклонений размеров
- квалитеты
- обозначение шероховатости поверхностей
- виды резьбы

Уметь:

- читать и вычерчивать рабочие чертежи деталей

- самостоятельно работать со справочной литературой, технической документацией

Тема 6. Специальное черчение

Вопросы для итогового контроля:

1. Дайте определение чертежу и его основные назначения.
2. Чем необходимо руководствоваться при выполнении и оформлении чертежей.
3. Перечислите основные форматы, которые устанавливает ГОСТ 2.301-68*.
4. Перечислите основные масштабы, по ГОСТу 2.302-68*.
5. Нанесите размеры на чертежах деталей в соответствии с ГОСТ 2.307-68* (индивидуальные чертежи деталей).
6. Найдите ошибки в нанесении размеров на чертежах.
7. Начертите детали по правилам построения сопряжения.
8. Начертите 3 вида детали по представленным моделям деталей.
9. Начертите комплексный чертеж по аксонометрической проекции.
10. Начертите аксонометрическую проекцию детали.
11. Дать определение сечению.
12. Показать, как в сечениях заштриховываются различные материалы.
13. Дать определение по размеру.
14. Покажите на примерах, чем отличаются сечения от разрезов.
15. Начертите простой фронтальный разрез.
16. Начертите простой горизонтальный разрез.
17. Начертите сложный фронтальный ступенчатый разрез.
18. Дайте определение шероховатости поверхности.
19. Найдите ошибки, при обозначении шероховатости поверхности.
20. Перечислите все виды объемных соединений.
21. Покажите, как обозначаются резьбы на чертежах.
22. Покажите, как изображаются резьбы на чертежах.
23. Начертите резьбовое соединение.
24. Объясните, как правильно составить рабочий чертеж детали.
25. Перечислите правила вычерчивания сборочного чертежа.
26. Назовите основные виды строительных чертежей.
27. Что называют маркой комплекта рабочих чертежей.
28. Какими знаками обозначают на чертежах отметки уровней элементов зданий или конструкций.
29. Как обозначают на чертежах ссылки на выносные элементы.
30. Что называют планом этажа, разрезом и фасадом здания.
31. Как обозначают координационные оси на плане здания.
32. В какой последовательности вычерчивают план и разрез здания.
33. Прочитайте чертеж плана здания с условными обозначениями в соответствии ГОСТ 21.107-78.
34. Перечислите основные виды соединений элементов деревянных конструкций.
35. Как изображают на чертежах марки КД болты, скобы, гайки, гвозди.
36. Прочитайте чертежи марки КД.

Учебная литература

1. И.С. Вышнепольский «Техническое черчение», Москва, 2014г.
2. Ю.И. Короев «Черчение для строителей», Москва, 2015г.

Программа дисциплины
ОП.04. Основы технологии общестроительных работ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04. Основы технологии общестроительных работ является частью подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессиям СПО, входящим в состав укрупненной группы профессий 08.0000 Техника и технологии строительства, по направлению подготовки: 08.01.07 Мастер общестроительных работ

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04. Основы технологии общестроительных работ входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и результаты освоения учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- составлять технологическую последовательность возведения всех типов зданий;
- читать инструкционные карты и карты трудовых процессов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать:**

- виды общестроительных работ;
- классификацию зданий и сооружений;
- элементы зданий;
- строительные работы и процессы;
- инструкционные карты и карты трудовых процессов;
- основные сведения по организации труда рабочих, квалификацию рабочих;
- классификацию строительных машин.

1.4. Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

Программа учебной дисциплины способствует формированию следующих профессиональных компетенций:

Общие компетенции:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
- ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
- ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

Профессиональных компетенций:

- ПК 3.1. Выполнять подготовительные работы при производстве каменных работ.
- ПК 3.2. Производить общие каменные работы различной сложности.
- ПК 3.3. Выполнять архитектурные элементы из кирпича и камня.
- ПК 3.4. Выполнять монтажные работы при возведении кирпичных зданий

ПК 3.5. Производить гидроизоляционные работы при выполнении каменной кладки.

ПК 3.7. Выполнять ремонт каменных конструкций.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.	Общие сведения о зданиях, сооружениях и строительномонтажных работах Тема 1. Здания и сооружения	1
2.	Тема 2. Общие сведения о строительном производстве и строительных процессах	1
3.	Тема 3. Общие сведения о строительных работах.	1
4.	Тема 4. Общие сведения об организации строительного производства	2
	ИТОГО:	5

Содержание программы

Тема №1. Здания и сооружения

Общие сведения о зданиях и сооружениях. Типизация и унификация в строительстве.

Основные архитектурно-конструктивные элементы зданий. Конструктивные схемы гражданских зданий. Одноэтажные промышленные здания из сборного железобетона.

Тема №2. Общие сведения о строительном производстве и строительных процессах.

Понятие о строительном производстве и строительных процессах. Строительные рабочие и организация труда.

Тема №3. Общие сведения о строительных работах. Погрузочно-разгрузочные работы. Земляные работы. Свайные работы.

Тема №4. Общие сведения об организации строительного производства

Организационные формы управления строительством. Сведения об индустриальных методах строительства. Организация внутриплощадочных подготовительных работ. Проектно-сметная документация. Назначение и состав проекта организации строительства. Назначение и состав проекта производства работ.

Список литературы:

1. Соколов, Г.К. Технология и организация строительства: учебник.-4-е изд., стер.- М.: Академия, 2009.- 528с.

2. Чичерин, И.И. Общестроительные работы: Учебник для нач. проф. образования / И.И. Чичерин. – 2-изд., стереотип. – М.: ИРПО; ИЦ Академия, 2009. – 416с. Дополнительная литература

Соколова, С.Д. Основы технологии и организации строительномонтажных работ: учебник. - М.: ИНФРА-М, 2010.-208с.

Интернет-ресурсы <http://www.bestlibrary.ru> On-line библиотека <http://www.lib.msu.ru/> научная библиотека МГУ <http://www.vavilon.ru/> Государственная публичная научно-техническая библиотека России <http://www.edic.ru> Электронные словари <http://www.complexdoc.ru>. База нормативных документов.

Программа дисциплины ОП.06 «ОХРАНА ТРУДА»

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 270802.09 Мастер общестроительных работ.

Программа предмета «ОХРАНА ТРУДА» разработана на основе требований тарифно-квалификационной характеристики по профессии (2, 3 и выше разряды) и с учетом содержания образовательного стандарта начального профессионального образования по профессии и предназначена для профессиональной подготовки (переподготовки) рабочих.

Дисциплина разработана с учетом рекомендаций предприятий строительной отрасли Республики и включена в образовательную программу за счет часов вариативной части ОПОП ФГОС.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина относится к циклу общепрофессиональных дисциплин, изучается за счет времени отведенного на вариативную часть.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Целью программы является формирование у слушателей системы знаний по вопросам охраны труда умений применять полученные теоретические знания на практике, в процессе решения конкретных производственно-технических задач.

В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся

Должны уметь:

1. Пользоваться нормативно-технической документацией;
2. Оценивать производственную ситуацию;
3. пользоваться средствами коллективной и индивидуальной защиты от воздействия вредных и опасных производственных факторов, а также средствами пожаротушения;
4. Оказывать первую доврачебную помощь;

Должны знать:

1. Основные условия охраны труда женщин и подростков.
2. Ответственность рабочих за соблюдением инструкций по безопасности труда
3. Правила на территории и в цехах предприятия.
4. Правила поведения в цехе, на рабочем месте.
5. Основные причины травматизма.
6. Меры предупреждения травматизма.
7. Действие электрического тока на организм человека.
8. Виды электротравм.
9. Правила пользования электротехническими средствами.
10. Первая помощь при поражении током и при других несчастных случаях

Тематический план по предмету «Охрана труда»

№ п/п	Содержание темы	Кол-во часов
1	Введение. Основные Положения трудового законодательства по охране труда.	1
2	Требования охраны труда на территории предприятия и на рабочем месте	1
3	Электробезопасность. Основные требования правил электробезопасности	1
4.	Пожарная безопасность. Основные требования противопожарной безопасности	1
5	Зачёт	1
	Всего за курс обучения	5

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема №1. Введение. Основные положения законодательства по охране труда

Конституция Российской Федерации и Трудовой Кодекс РФ – основа законодательства по охране труда. Постановление правительства об улучшении условий труда рабочих и служащих. Роль российских профсоюзов в области охраны труда.

Законодательная и нормативная база деятельности предприятий. Отраслевые законы. Региональные законы.

Документы предприятия. Забота государства об улучшении условий труда. Система стандартов по безопасности труда. Охрана труда женщин и подростков. Льготы по профессии. Правила внутреннего распорядка и трудовая дисциплина. Служба государственного надзора за безопасностью труда безопасной эксплуатации оборудования, установок и сооружений по отраслям. Контроль за соблюдением требований охраны труда и безопасной эксплуатации оборудования. Ответственность руководителей за соблюдением инструкций по охране труда. Планирование и финансирование мероприятий по охране труда. Обучение и квалификация электромонтажников. Допуск к выполнению особо опасных работ. Инструктаж рабочих. Материальное и моральное стимулирование. Экономическое значение мероприятий по охране труда. Классификация травматизма. Производственный травматизм и профессиональные заболевания. Порядок расследования несчастных случаев, связанных с производством.

Тема 2. Требования охраны труда на территории предприятия и в цехах предприятия.

Транспортные средства на территории предприятия, правила движения, требования к перевозке людей. Правила поведения на территории предприятия Разрешение на проведение работ. Меры предупреждения травматизма. Инструкции по обслуживанию рабочих мест и безопасному выполнению работ. Требования охраны труда в различных цехах предприятия. Правила поведения при нахождении вблизи транспортных путей, подъемных кранов, электрических линий и силовых установок. Требования к сварочному оборудованию и производственным процессам для обеспечения безопасности труда. Первая помощь пострадавшему от несчастного случая Условия труда. Санитарные требования к бытовым и вспомогательным помещениям. Санитарные требования к производственному освещению. Производственный шум и борьба с ним. Защита от электромагнитных излучений. Защита от ионизирующих излучений. Средства от статического электричества. Средства защиты. Вредные вещества, загрязняющие атмосферу. Правовая охрана окружающей среды в РФ.

Тема 3. Электробезопасность. Скрытая опасность поражения электрическим током. Действие электрического тока на организм человека. Виды электротравм. Классификация электроустановок

и помещений. Основные требования к электроустановкам для обеспечения их безопасной эксплуатации.

Особенности ограждения электроустановок и линий электропередачи. Малое напряжение, напряжение прикосновения, шаговое напряжение. Допустимые напряжения электроинструментов и переносимых светильников. Электрозащитные средства и правила пользования ими. Заземление электроустановок, применение переносного заземления. Защитное отключение, блокировка. Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки. Первая помощь пострадавшим от электрического тока.

Тема № 4. Пожарная безопасность

Основные причины пожаров. Причины пожаров в электроустановках и электрических сетях. Классификация взрывоопасных и пожароопасных помещений. Основные системы пожарной защиты. Обеспечение пожарной безопасности при выполнении работ. Пожарная безопасность на территории предприятия и в цехе. Правила поведения при пожаре на территории предприятия. Порядок и сообщение о пожаре в пожарную охрану. Ликвидация пожара имеющимися в цехах (на рабочем месте) средствами пожаротушения. Порядок использования углекислотных и пенных огнетушителей и других средств пожаротушения. Включение стационарных огнегасительных установок. Эвакуация людей и материальных ценностей. Оказание помощи пожарными подразделениями.

Должны знать:

1. Основные причины пожаров
2. Основные системы пожарной защиты.
3. Порядок сообщения о пожаре в пожарную охрану.
4. Порядок использования огнетушителей и других средств пожаротушения.

Должны уметь:

1. Пользоваться средствами пожаротушения.

Перечень итоговых вопросов по охране труда

1. Органы управления охраной труда.
2. Государственный надзор и контроль.
3. Как подразделяются законодательные и нормативные акты.
4. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий труда.
5. Ответственность за нарушение требований охраны труда.
6. Вопросы трудового кодекса.
7. Виды инструктажа.
8. Травма. Подразделение по травмирующему фактору.
9. Расследование и учет несчастных случаев на производстве.
10. Классификация помещений по степени опасности поражения людей электрическим током.
11. Защитные средства, назначение, хранение.
12. Работы, выполняемые по наряду – допуску.
13. Работы, выполняемые в порядке текущей эксплуатации.
14. Работы, выполняемые по распоряжению.
15. Оказание первой помощи. Помощь при поражении электротоком.
16. Основные требования противопожарной безопасности, производственной санитарии, правил электробезопасности.

Литература

1. Буткевичус В.Ю. Пожарная безопасность и противопожарная техника. Кодекс законов о труде Российской Федерации (КЗОТ), М.: Норма, 2013г.
2. Минина С.П. Закон и несовершеннолетие граждане России СПб., спец. литература, 2014г.
3. Нормативные документы по охране труда с 2013г.
4. Плахин А.С., Шефер С.С. Основы гигиены труда и промышленной санитарии в машиностроении. М.2014г

www.edem.edu.ru

**Тематический план
к программе ТО «КАМЕНЩИК»**

№	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ	3 разряд	4 разряд	5 разряд	6 разряд
1	2	3	4	5	6
1	Общие сведения о материалах применяемых при производстве каменных работ.	2	2	0,5	0,5
2	Технология выполнения кирпичной кладки.	6	4	0,5	0,5
3	Бутовая и бутобетонная кладка	3	1	0,5	0,5
4	Кладка стен в экстремальных условиях	1	1	0,5	0,5
5	Организация работ при выполнении каменной кладки	2	1	0,5	0,5
6	Леса и подмости для каменных работ	2	1	0,5	0,5
7	Техника безопасности при производстве каменных работ	2	2	1	1
8	Экзамен	2	2	1	1
	ИТОГО:	20	20	5	5

**ПРОГРАММА
ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ (ТО) «КАМЕНЩИК»**

Тема 1. Общие сведения о каменной кладке.

Общие сведения о строительных материалах, применяемых при производстве каменных работ:

- каменные материалы
- минеральные вяжущие материалы
- строительные растворы
- порядок хранения
- керамические материалы
- свойства основных строительных материалов

Тема 2. Технология выполнения кирпичной кладки.

- правило разрезки кладки
- приемы кладки и их применение (вприсык, вприсык с аподрезкой, вприжим, вполуприсык, впустошовку)
- система перевязки швов (однорядная, двух, трех, пятирядные)
- понятие о тычковых и ложковых рядах
- понятие о версте (внутренняя, наружная)
- понятие о забутке
- кирпичная кладка стен и других конструкций (столбы, перегородки):
- разбивка стен
- способы и правила установки порядовок
- кладка кирпичных маяков и натягивание между ними причалки
- способы и правила расстилания раствора- инструмент и приспособления, применяемый при кирпичной кладке

- технические требования на кирпичную кладку
- кладка стен с одновременной облицовкой
- лицевая кладка и её виды
- ремонт каменных конструкций : - метод инъекций, - усиление металлом, - ж\б обоями.

Тема 3. Бутовая и бутобетонная кладка.

- виды бутовой кладки: под залив; под лопатку.
- подготовка основания для кладки (удаление воды, подсыпка песка под подошву)
- разбивка кладки (натягивание шнура)
- кладка верстовых рядов и зубатки
- устройство горизонтальной гидроизоляции фундаментов и вертикальной гидроизоляции стен подвала
- инструмент и приспособления применения при кладке
- технические требования на каменную кладку.

Тема 4. Кладка стен в экстремальных условиях.

- в сейсмических районах:
 - требование к кирпичу и раствору
 - устройство антисейсмичных швов
 - требование к размерам стен, проемов
 - требование к армированию кладки
 - требование к ж\б поясам
 - кладка при отрицательных температурах
 - особенности производства работ в зимних условиях
 - сведения о способах кладки (замораживанием, с добавлением противоморозных добавок, способ прогрева)
 - выбор вида марки и температуры раствора от различных условий и вида кладки
 - мероприятия при оттаивании кладки, выложенной в зимних условиях.
 - кладка в условиях высоких температур:
 - требование к кирпичу и раствору
- Дополнительные мероприятия в процессе и окончания кирпичной кладки.

Тема 5. Организация работ при выполнении каменной кладки.

- разбивка строящегося здания на захватки, деланки, яруса
- работа звеньями и выбор звена в зависимости от условия работы конструкции
- организация рабочего места
- распределение обязанностей в рабочем звене
- календарный план и график производства работ.

Тема 6. Леса и подмости для каменных работ.

- зависимость производительности труда каменщика от уровня кладки
- нормальная зона- высота рабочего яруса
- виды лесов
- виды подмостей
- требование к лесам и подмостям

Тема 7. Техника безопасности при производстве каменных работ.

- законодательство по вопросам охраны труда (рабочее время, время отдыха, отпуска, правила внутреннего распорядка)

- понятие об опасных зонах
- оказание первой медицинской помощи пострадавшим
- безопасность при производстве кирпичной кладки:
 - основные причины травматизма
 - безопасность при механизированной ручной подаче материалов

- меры безопасности при производстве работ с лесов
- ограждающие конструкции козырьки, сетки
- меры безопасности при облицовке фасадов облицовочным кирпичом
- защитные приспособления и средства индивидуальной защиты каменщиков.

Тема 8. Экзамен.

Список литературы

1. Соколов Г.В. «Технология организации строительства» (учебное пособие) М., Высшая школа, 2016.
2. Таценко А.С., Танкович А.И. «Технология и организация строительного производства» (учебное пособие) М., Высшая школа, 2015.
3. СНИП 1201, 2015 Организация строительства Госстрой России М., 2015 СП (СВОД ПРАВИЛ) 52-101, 2016
4. Бурлаченко О.В. «Каменные работы» (учебное пособие) Волгоград

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ
КАМЕНЩИК
ПЛАН**

№	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ
1.	Вводное занятие
2.	Охрана труда и пожарная безопасность
3.	Ознакомление со строительным производством
4.	Приготовление растворов
5.	Кирпичная кладка по однорядной (цепной) системе перевязки швов
6.	Кирпичная кладка по многорядной системе перевязки швов
7.	Кирпичная кладка по трехрядной системе перевязки швов
8.	Кладка из керамических пустотелых камней
9.	Кладка стен из искусственных и природных камней
10	Кладка из силикатных камней
11	Декоративная кладка стен
12	Кладка бутовых фундаментов с устройством гидроизоляции
13	ПМ.03 Выполнение каменных работ
14	Экзамен
	Итого: 60 час

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ КАМЕННЫХ РАБОТ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля - является частью программы подготовки квалифицированных рабочих/служащих (ППКРС) в соответствии с ФГОС СПО по профессии **270802.09 Мастер общестроительных работ** в части освоения основного вида профессиональной деятельности:

Выполнение каменных работ и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 3.1. Выполнять подготовительные работы при производстве каменных работ.
- ПК 3.2. Производить общие каменные работы различной сложности.
- ПК 3.3. Выполнять сложные архитектурные элементы из кирпича и камня.
- ПК 3.4. Выполнять монтажные работы при возведении кирпичных зданий.
- ПК 3.5. Производить гидроизоляционные работы при выполнении каменной кладки.
- ПК 3.6. Контролировать качества каменных работ.
- ПК 3.7. Выполнять ремонт каменных конструкций.
- ПК 3.8. Выполнять каменную кладку в зимнее время.

Программа профессионального модуля может быть использована в рамках профессий: **12680 Каменщик**

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выполнение подготовительных работ при производстве каменных работ;
- производство общих каменных работ различной сложности;
- выполнение архитектурных элементов из кирпича и камня;
- выполнение монтажных работ при возведении кирпичных зданий;
- производства гидроизоляционных работ при выполнении каменной кладки;
- контроль качества каменных работ;
- выполнение ремонта каменных конструкций;
- выполнение каменной кладки в зимнее время.

уметь:

- выбирать инструменты, приспособления и инвентарь для каменных работ;
- подбирать требуемые материалы для каменной кладки;
- приготавливать растворную смесь для производства каменной кладки;
- устанавливать леса и подмости;
- производить каменную кладку стен и столбов из кирпича, камней и мелких блоков под штукатурку и с расшивкой швов по ходу кладки;
- выполнять армированную кирпичную кладку;
- заполнять каркасные стены;
- выполнять бутовую и бутобетонную кладки под залив;
- выполнять смешанные кладки;
- выполнять цементную стяжку;
- заделывать кирпичом и бетоном борозд, гнезд и отверстий;

- пробивать проемы в кирпичных и бутовых стенах при помощи механизированного инструмента;
- разбивать кладки мостовых опор при помощи механизированного инструмента;
- соблюдать безопасные условия труда при выполнении общих каменных работ;
- подготавливать материалы для устройства гидроизоляции;
- устраивать горизонтальную гидроизоляцию из различных материалов;
- производить монтаж в каменных зданиях железобетонных перемычек над оконными и дверными проемами и нишами;
- расстилание подогретого раствора на горизонтальных поверхностях возводимых стен при кладке методом замораживания;
- проверять качество материалов для каменной кладки;
- контролировать соблюдение системы перевязки швов, размеров и заполнение швов;
- контролировать вертикальность и горизонтальность кладки;
- проверять соответствие каменной конструкции чертежам проекта;
- заменять разрушенные участки кладки;
- соблюдать безопасные условия труда.

знать:

- простые системы кладки и перевязки швов;
- приемы кладки простых стен;
- способы расстилания растворов на стене, раскладки кирпича и забутки;
- нормоконспект каменщика;
- виды, назначение и свойства материалов для каменной кладки;
- правила подбора состава растворных смесей для каменной кладки и способы их приготовления;
- правила организации рабочего места каменщика;
- виды лесов и подмостей, правила их установки и эксплуатации;
- правила техники безопасности при выполнении каменных работ;
- общие правила кладки;
- системы перевязки кладки;
- порядные схемы кладки различных конструкций, способы кладки;
- технологию бутовой и бутобетонной кладки;
- технологию смешанной кладки;
- правила техники безопасности при выполнении общих каменных работ;
- технологию кладки перемычек над оконными, дверными проемами и нишами;
- правила техники безопасности;
- требования к подготовке оснований под фундаменты;
- технологию разбивки фундамента;
- требования к заделке швов;
- виды монтажных соединений;
- назначение и виды гидроизоляции;
- виды и свойства материалов для гидроизоляционных работ;
- технологию устройства горизонтальной гидроизоляции из различных материалов;
- требования к качеству материалов при выполнении каменных работ;
- размеры допускаемых отклонений;
- порядок подсчета объемов каменных работ и потребности материалов;
- ручной и механизированный инструмент для разборки кладки, пробивки отверстий;
- способы разборки кладки;
- технологию разборки каменных конструкций;
- способы разметки, пробивки и заделки отверстий, борозд, гнезд;
- правила работы с пневматическим и электрофицированным инструментом;
- правила и способы кладки в зимних условиях.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Выполнения каменных работ**, в том числе: общими компетенциями (ОК) и профессиональными компетенциями (ПК).

Общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

Профессиональных компетенций:

ПК 3.1. Выполнять подготовительные работы при производстве каменных работ.

ПК 3.2. Производить общие каменные работы различной сложности.

ПК 3.3. Выполнять архитектурные элементы из кирпича и камня.

ПК 3.4. Выполнять монтажные работы при возведении кирпичных зданий

ПК 3.5. Производить гидроизоляционные работы при выполнении каменной кладки.

ПК 3.7. Выполнять ремонт каменных конструкций.

Количество часов на освоение программы профессионального модуля (самоподготовка):

– 1 час

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИИ
«КАМЕНЩИК» - 3 РАЗРЯД**

№ пп.	Наименование темы, краткое содержание
1.	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте и ознакомление с условиями обучения
2.	Подготовительные работы - проверка подвижности раствора - подача раствора на рабочее место - прием, сортировка и укладка кирпича на поддоны и подача его на рабочее место - раскладка кирпича на стене
3	Кирпичная кладка стен - изучение приемов подачи и раскладка кирпича для кладки наружных и внутренних стен -подача и расстилание раствора под ложковый и тычковый ряды с помощью ковша лопаты - установка порядок, крепление и перестановка причалок со скобой - кладка наружных и внутренних верст «вприсык», «вприжим», «вполуприсык», «впустошовку», с подрезкой и без подрезки раствора при однорядной системы перевязки - проверка правильности кладки универсальным уровнем или отвесом - кладка простенков с соблюдением системы перевязки - кладка каменных конструкций в местах их внешнего пересечения или примыкания - уборка мусора
4	Кирпичная кладка с одновременной облицовкой: (выполняется аналогично кирпичной кладке с соблюдением дополнительных требований) - устанавливать металлические крепления для облицовки - устанавливать маячные плиты в углах здания и на границах демянков - уложить на раствор облицовочный ряд плиток, до уровня натянутой причалки - осадить облицовочные плиты до уровня натянутой причалки - проверить правильность укладки плит универсальным уровнем
5.	Ремонт каменных конструкций и методы усиления - Подготовка поверхности - произвести визуальный осмотр - простучать кладку молотком - очистить поверхность кладки от грязи и старой штукатурки - Усиление конструкций методом инъекций - пробурить шпур в кирпичной стене на 0,5 толщины - установка в просверленные шпуры отрезков труб - нагнетание полимерного (цементного) раствора - глушение инжектора - переход на следующий инжектор - Усиление каменных конструкций стальными обоймами (столбы) - нанесение цементного раствора в местах установки уголков - установка стальных уголков - установка поперечных из стальной полосовой стали на сварку, предварительно сжимаемых струбцинами - Усиление каменных конструкций железобетонными армированными обоймам - забивка крюков в стену в шахматном порядке - установка армированных сеток, с креплением к крюкам - установка опалубки -укладка бетонной смеси с последующим уплотнением вибратором
6.	Бутовая и бутобетонная кладка, ее способы - Бутовая кладка под «заллив» - укладка первого ряда горизонтально насухо - укладываются на ровное дно основания - уплотняют и расщепивают

	<ul style="list-style-type: none"> - заливка раствором - последующие ряды укладывают без перевязки швов - заливка раствором - проверка горизонтальности кладки через каждые три ряда уровнем - Бутовая кладка под лопатку <ul style="list-style-type: none"> - установка опалубки - укладка первого ряда горизонтально, насухо на ровное основание - каждый следующий ряд начинают с установки в углах и пересечениях стен наружной и внутренней верст толщиной до 30 см с перевязкой. <ul style="list-style-type: none"> - укладка забутки насухо - заполнение промежутков щебнем - заливка раствором - проверка горизонтальности кладки через каждые два ряда уровн
7.	<p>Кирпичная кладка в сейсмичных районах.</p> <p>Используется кирпич не ниже М-75</p> <ul style="list-style-type: none"> - система кирпичной кладки- цепная - раствор должен быть повышенных марок не ниже М25 - укладку верстовых рядов следует вести по способу кладки в прижим - кладка углов, мест примыкания пересечения стен армируется - кладка имеет вертикальное армирование и связано с антисейсмическими поясами вверху и внизу. - железобетонные антисейсмические пояса в уровне перекрытия выполняются по продольным и поперечным направлениям. - ослабление стен дымовыми и вентиляционными каналами должна обеспечиваться дополнительным армированием или утолщением
8.	<p>Кирпичная кладка при отрицательной температуре.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Метод замораживания - кирпич очищается от льда и снега - раствор подогретый, и в теплой таре на марку выше проектной (летней) - кладка ведется по однорядной системе перевязке с полным заполнением швов - на период оттаивания осуществляется контроль за деформацией кладки - На растворах с противоморозными добавками - кирпич очищается от снега и льда - кладка ведется от однорядной до трехрядной системы <p>Перевязки с полным заполнением вертикальных и горизонтальных швов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - раствор не должен содержать мерзлых комьев песка и льда с температурой не ниже + 10 градусов - в перерывах укрывать раствор и верхний ряд кладки -Способ прогрева - электропрогрев (в швы закладываются стальные электроды, к которым подключается напряжение)
9.	<p>Кирпичная кладка в условиях высоких температур.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Кирпич до укладки в конструкцию необходимо обильно смачивать -В перерывах в работе верхний ряд кладки не должен прикрываться раствором, а при возобновлении работы смачивать водой -Следить за подвижностью раствора
10.	Квалификационная работа
	ИТОГО: 60 час

Орлова Алла
Ивановна

Подписано цифровой подписью: Орлова
Алла Ивановна
DN: cn=Орлова Алла Ивановна, o=ЧОУ
ДПО "ЭДЕМ", ou, email=edem-edu@mail.ru,
c=RU
Дата: 2021.11.06 16:10:15 +03'00'